Beiträge zur Kenntnis der bosnischen Rosen.

Zweite Mitteilung

von

Dr. Robert Keller

in Winterthur.

Die nachfolgenden Mitteilungen basieren auf dem Studium von Exsiccaten, die mir die Herren E. Brandis in Travnik und Fiala in Sarajevo teils zur Einsicht, teils zur Bestimmung zuschickten, vor allem aber auf Beobachtungen während einer Reise in Bosnien, die mir durch ein Reisestipendium des züricherischen Hochschulvereins ermöglicht wurde.

Sect. **Synstylae.**

Rosa sempervirens L.

Vitina bei Lujusbuški, Hercegovina (Fiala !).

Eine durch behaarte Griffelsäule, kugelige, zum Teil sehr dicht mit den kurzen Stieldrüsen der langen Blütenstiele besetzte Receptakel ausgezeichnete Form. Sie entspricht durch die Gestalt ihrer Scheinfrüchte der *R. scandens* Mill.

Rosa arvensis Huds.

Lukavica-Sarajevo (Fiala !). — Miljevići-Sarajevo (Fiala !). — Putičevo-Travnik (Brandis !). — Travnik, am Vlašić: Nr. 113 meiner bosnischen Rosenexsiccaten. — Karaula gora, Centralbosnien: Nr. 112. — Jajce, Centralbosnien: Nr. 109. 110. — Tuzla, Nordostbosnien: Nr. 111.

Die Art tritt im Gebiete in folgenden, durch Übergänge mit einander verbundenen Variationen auf.

1. f. foliolis pilosis vel pubescentibus.

Die Individuen dieser Gruppe repräsentieren die f. *pilifolia* Borbás.

Der Blattstiel ist sehr dicht, die Blättchen unterseits dicht, oberseits

locker anliegend behaart. Die Behaarung kann unterseits bisweilen fast tomentös werden.

Nach unserer Beobachtung ist diese Form in Bosnien die häufigste Erscheinungsweise der *R. arvensis*. In gewissen Modificationen sind die Blättchen klein, fast kreisrund, die drei größeren Kelchzipfel mit breiten Seitenfiederchen, wodurch eine ähnliche Combination der Charaktere erzielt ist, wie sie für Christ's f. *transalpina* kennzeichnend ist.

Etwas seltener als die Vorkommnisse mit rundlichen Blättchen sind jene, deren Blättchen, ganz besonders aber deren Endblättchen nicht durch abgerundeten oder schwach herzförmigen Grund, sondern durch keilförmige Basis ausgezeichnet sind. Das Endblättchen (etwas weniger deutlich auch die Seitenblättchen) ist alsdann meist rautenförmig oder oval und deutlich, oft etwas verlängert zugespitzt. Die Zähne, eher länglich als breit, sind scharf zugespitzt, meist convergierend.

Ziemlich constant scheint diese Modification »foliolis cuneatis« mit einer etwas reicheren Drüsigkeit der Sepalen verbunden zu sein. Wir beobachten wenigstens an 80 darauf geprüften Zweigstücken von Miljevići, dass bei der Modification »foliolis rotundato-subcordatis« vereinzelte, seltener zahlreichere Drüsenwimpern an den 3 größeren Sepalen etwa in 56 % der untersuchten Fälle sich fanden, bei der Modification »foliolis cuneatis« dagegen in c. 95 %.

Weitaus in den meisten Fällen — und es zeigt sich dabei keine Verschiedenheit beider Modificationen — beobachten wir, dass an 3 Sepalen 1—3 Fiederpaare vorkommen, die bald eiförmig-lanzett, bald lineal-lanzett sind. Während die ganzen Sepalen alsdann gewöhnlich breiteiförmig sind und eine kürzere oder längere aufgesetzte Spitze tragen, sind die gefiederten Sepalen schmal und lang zugespitzt.

2. f. foliolis glabrescentibus.

Die Oberseite der Blättchen ist kahl, auf der Unterseite sind meist nur die Nerven behaart.

Die Individuen dieser Formengruppe repräsentieren die f. *repens* Christ. In Bosnien ist sie viel seltener als die vorige Formengruppe, findet sich aber hin und wieder neben der stark behaarten Form.

3. f. corymbis multifloris.

Diese durch starke Zweige, derbere Bestachelung und reichblütige Inflorescenz ausgezeichnete Form schickte mir Brandis von Travnik und sammelte ich in Jajce. In Bezug auf die Blätter stellt letzteres Individuum eine rundblätterige, stark behaarte Modification vor, erstere eine keilblätterige. Die f. *umbellata* Godet ist von ihnen dadurch verschieden, dass die Bekleidung der Blättchen den Zustand der zweiten Formengruppe

repräsentiert. Gleich dieser Form sind auch unsere beiden Repräsentanten durch verhältnismäßig große Blättchen ausgezeichnet.

Mit diesen Variationen kann nun weiter die Variation der Fruchtform und die Variation in der Drüsigkeit der Blütenstiele verbunden sein.

Das Receptakel ist viel häufiger eiförmig-länglich als kugelig.

Die var. *laevipes* Gremli, das vollständige Fehlen der kleinen Stieldrüsen der Blütenstiele sämtlicher Blüten eines Strauches, beobachtete ich nie; dagegen häufig starke Hinneigung zu dieser Form, so dass einzelne Blütenstiele drüsenlos, andere nur spärlich mit Drüsen bewehrt erscheinen.

Hin und wieder gehen bei Formen mit dichtdrüsigen Blütenstielen vereinzelte Stieldrüsen auch auf die Basis des Receptakels über oder treten unter den Sepalen auf. Gewöhnlich ist aber das Receptakel auch bei jenen Formen nackt, deren Blütenstiele und Sepalränder drüsenreich sind.

Sect. **Gallicae.**

Rosa gallica L.

Lukavica-Sarajevo (Fiala!). — Miljevići-Sarajevo (Fiala!). — Guvno-Travnik (Brandis!). — Grahovik-Travnik (Brandis!). — Vakuf-Travnik (Brandis!). — Tarabovac-Travnik (Brandis!). — Slemene-Travnik (Brandis!). — Plateau gegen Dolac-Travnik (Nr. 92. 107. 108. 114—119. 138). — Krupa im Vrbastal: Nr. 106.

Borbás teilt unter dem Titel »Gallicanae verae« nicht weniger als 20 Arten und einige Formen mit, die nach unserer Auffassung den Inhalt der *R. gallica* L. ausmachen. Sie sind verschiedene Variationen der Art, die nicht minder durch Übergangsformen mit einander verbunden werden, wie die Variationen anderer Arttypen.

Bestachelung, Blattgröße, -form und -bekleidung, Zahnung, Größe der Corolle, Form der Receptakel und Bekleidung der Griffel sind variabel. Dass nun je nach der Combination der verschiedenen Variationen dieser Teile Formen entstehen können, die mehr oder weniger stark von einander abweichen, liegt auf der Hand, ebenso aber auch, dass jene Grenzen, die man zwischen diesen Formen zog, die man selbst zu Arten erhob, rein willkürliche sind.

Um die beobachteten Variationscombinationen übersichtlich darstellen zu können, gruppieren wir nach einem willkürlichen Schema und betonen ausdrücklich, dass wir einzelne charakteristische Combinationsformen auslesen, die in der Natur durch mannigfache Formen in einander übergehen.

a. Formae stylis lanatis vel valde pilosis.

α. Ramis ramulisque aculeatis setoso-glandulosisque.

I. Foliolis uniserratis, ovatis vel subrotundis, nervo medio, nervisque secundariis pilosis glabrisve.

1. F. microphylla.

Die Form ist in dem mir vorliegenden Material durch ein Sträuchlein von Miljevići repräsentiert, das etwa die Blattgröße einer *R. rubiginosa* besitzt. Das größte Endblättchen hat eine Länge von 21,5 mm und eine Maximalbreite von 16 mm; das kleinste von 11 mm, bez. 8 mm. Im Mittel beträgt die Länge 15, die Breite 11 mm. Die Blättchen sind unterseits an dem Median- und den Secundärnerven behaart. Mit der Mikrophyllie geht die Mikropetalie Hand in Hand, indem die Petalen nur eine Länge von 17 mm und eine analoge Maximalbreite erreichen.

Diese Correlation muss aber nicht notwendig bestehen. Mit dem Nanismus der Blätter kann eine bedeutende Entwickelung der Corolle verbunden sein. So beobachten wir an einem Individuum, das FIALA bei Lukavica sammelte, Kleinblätterigkeit mit Großblütigkeit verbunden, indem bei einer mittleren Größe der Endblättchen von 18 mm Länge und 13 mm Breite Petalen von 40 mm Länge und eben solcher Breite vorkommen.

2. F. macrophylla.

An Sträuchern von Travnik finde ich besonders starke Entwickelung der Blätter, z. B. Mittel der Länge 38 mm (mit dem Maximum 50 mm), mittlere Breite 25 mm. An dem betreffenden Individuum haben die Petalen im Mittel die Länge von 25 mm und die gleiche Maximalbreite.

Diese Extreme sind durch alle Übergänge miteinander verbunden und zwar auch so, dass am gleichen Strauch Mikrophyllie mit Großblätterigkeit vorkommen kann. Namentlich beobachtet man, dass die mittlere Region eines Blütentriebes große Blätter erzeugt, während die obere und untere bisweilen auffällig kleine Blätter trägt.

3. F. pubescens.

Während gewöhnlich nur der Mediannerv auf der Unterseite der Blättchen stärker behaart ist, und die Behaarung meist nur in schwächerem Grade auch auf die Secundärnerven übergeht, beobachtet man als extreme Entwickelung der Behaarung eine oft ziemlich dichte Behaarung der ganzen Unterseite und eine locker anliegende Behaarung der Oberseite der jungen Blätter. Diesen Zustand beobachtete ich an blühenden Sträuchen von Miljevići. An Fruchtexemplaren, die ich um Travnik in großer Zahl zu beobachten Gelegenheit hatte, sah ich diese starke Pubescenz nie. Es ist also nicht unwahrscheinlich, dass in der Jugend stärker behaarte Individuen allmählich verkahlen.

4. F. globosa.

In der Gestalt der Receptakel sehen wir zwei in ihren Extremen sehr differente Ausbildungen. Im Formenkreise der *globosa* sind die Früchte vollkommen kugelig. Diese Erscheinungsform beobachtete ich besonders häufig um Travnik.

5. F. piriformis.

Das andere Extrem wird durch jene Form gebildet, deren Receptakel

gegen den Blütenstiel sich stark verschmälern und dadurch birnförmig werden. Es kann das entwickelte Receptakel bei einer Breite von 1 cm eine Länge von fast 2 cm erreichen.

II. F. foliolis biserratis.

Die sub I. angeführten Variationen können sich mit der Doppelzahnung der Blättchen verbinden. Sie sind aber in dieser Combinationsform viel seltener.

β. Ramis ramulisque inermibus.

Die Formen dieser Gruppe sind durch den Mangel oder die äußerst spärliche Entwickelung der Stacheln charakterisiert, während allerdings die Stieldrüsen und Drüsenborsten namentlich die Blütentriebe reichlich bekleiden können. Eine ungefähr der *R. velutinaeflora* Desegl. var. *dearmata* Borbás entsprechende Modification findet sich unter dem von Prof. Brandis mir zur Verfügung gestellten Material.

Das Sträuchlein, das ungefähr $1/3$ m hoch ist, ermangelt an allen Zweigen völlig der stärkeren, gekrümmten Stacheln. An den älteren Achsenteilen sind die borstigen Stacheln zum größten Teil obliteriert, an den Blütentrieben aber wenigstens in Form borstiger Stieldrüsen vorhanden.

Diese Modification ist nach meinen Beobachtungen sehr selten.

b. F. stylis glabris vel parce pilosis.

Die unter a angeführten Modificationen können sich in dieser Gruppe wiederholen. Nach meinen Beobachtungen in der Natur und nach dem mir vorliegenden Material sind aber die Combinationsformen mit kahlen Griffeln im Gebiete viel weniger verbreitet als die mit behaarten.

Rosa gallica L. × **R. arvensis** Hudson.

Miljevići-Sarajevo (Fiala!). — Grahovik-Travnik (Brandis!) — Plateau gegen Dolac bei Travnik (Nr. 91. 103—105).

Bei der großen Variabilität, die den beiden elterlichen Arten zukommt, werden natürlicher Weise auch die aus ihnen entstandenen Kreuzungen mehr oder weniger bedeutend von einander abweichen. Thatsächlich beobachten wir, dass in der Literatur mehr denn ein Dutzend Arten aufgestellt wurden, ganz abgesehen von den zahlreichen Neuheiten, die Vukotinovic in seinen Publicationen über die Rosen der Umgebung von Agram veröffentlichte, die unter dem kundigen Auge eines Crépin zu ebenso vielen Modificationen der Kreuzung dieser beiden Arten zerrannen.

Wir beschreiben im Nachfolgenden einige der von uns beobachteten Variationen, die uns besonders lehrreich erscheinen.

a. Styli in columnam abbreviatam elongati.

I. Styli lanati.

1. Achse reichlich mit Stieldrüsen und Aciculi bekleidet. Blätter 3—5zählig, unterseits über die ganze Fläche behaart, oberseits kahl. Blüten einzeln.

Blütenstiele dicht drüsig, mit eingestreuten borstigen Stachelchen. Sepalen lineallanzett, auf dem Rücken dichtdrüsig, am Rande drüsig gewimpert, die größeren gefiedert. Receptakel oval, reichlich doppelt so lang als breit, in der unteren Hälfte mit Stieldrüsen bekleidet. Griffelsäule $3^1/_2$ mm hoch, oberwärts frei, dicht behaart. Blüten zum größten Teil steril.

2. Achse reichlich mit Stacheln, Stachelborsten und Drüsenborsten bewehrt. Blätter 3-5zählig; Blättchen unterseits an den Nerven dicht behaart, einfach gezahnt; Zähne mit Drüsenwimpern. Blüten einzeln. Blütenstiele dicht stieldrüsig mit eingestreuten Aciculi. Sepalen lanzett, drei mit Fiedern. Corolle rötlich. Griffelsäule 3 mm lang, wollig.

II. Styli glabri vel subglabri.

3. Achse reichlich mit zum Teil obliterierten Drüsenborsten bekleidet. Blätter 5zählig. Blättchen oval mit herzförmigem Grunde, unterseits an den Nerven behaart. Zähne vorherrschend einfach, fein drüsig gewimpert. Blütenstiele reichdrüsig. Receptakel oval. Sepalen lanzett, die drei äußeren reichlich gefiedert, die zwei anderen mit 1—3 Fiederchen, auf dem Rücken und am Rande reichdrüsig. Corolle weiß. Griffelsäule 5 mm lang; Griffel über die Hälfte mit einander verbunden, fast kahl.

b. Styli liberi capitulum formantes.

I. Styli glabri vel glabrescentes.

4. Achsen mit beiderlei Stacheln und Stieldrüsen ziemlich reichlich bekleidet. Blätter 5—7zählig, beiderseits zum Teil ziemlich dicht anliegend behaart. Blüten einzeln. Blütenstiele und Receptakel dicht drüsig mit eingestreuten Aciculi. Sepalen lanzett, drei gefiedert und etwas länger als die beiden anderen, breiteren. Receptakel birnförmig. Griffel kahl, wenig erhaben. Frei, ein Köpfchen bildend. Fruchtbarkeit beschränkt.

II. Styli lanati.

5. Achse spärlich mit Stieldrüsen und Aciculi bewehrt. Blätter 3—5—7zählig, beiderseits oder nur unterseits behaart. Blüten in mehrblütigen Corymben. Blütenstiele reichdrüsig. Receptakel länglich oval, unterwärts stieldrüsig. Sepalen auf dem Rücken zerstreut drüsig, lanzett, lang zugespitzt, die längeren gefiedert. Petalen weiß. Griffel ziemlich kurz, unterseits wollig.

Aus dem ziemlich umfangreichen Material, das mir aus dem Gebiete vorliegt, wählte ich diese fünf Typen aus, weil sie mir für die Theorie der Bastardierung besonders lehrreich erscheinen. Sie zeigen uns, dass die intermediäre Stellung dieser Hybriden zu ihren Eltern weniger darauf zurückzuführen ist, dass sie gleichsam die arithmetischen Mittel der Eigenschaften der Eltern sind, als vielmehr auf die Juxtaposition der elterlichen Charaktere. Dabei will es den Anschein gewinnen, als ob die generative Sphäre der Pflanze in einen gewissen Gegensatz zur vegetativen treten würde und zwar in dem Sinne, dass, wenn bei einer Hybriden-

variation in der vegetativen Sphäre die stärkere Anlehnung an die eine der beiden elterlichen Arten zum Ausdruck kommt, in der generativen Sphäre jeweilen alsdann die stärkere Annäherung an die andere elterliche Art sich verrät.

Wir verweisen zur Illustration des Gesagten auf die sub 3 beschriebene Form. Die reichliche Doppelbestachelung, die zum Teil doppelte, durchgängig mit feinen Drüsenwimpern versehene Zahnung der Blättchen geben der Pflanze das ausgesprochene Gepräge der *R. gallica*. Die Form der Sepalen lehnt sich durchaus an jene dieser Art an. In der Farbe der Petalen kommt die Wirkung der *R. arvensis* zum Ausdruck. Die lange, kahle Griffelsäule, zu welcher die Griffel eine bedeutende Strecke weit miteinander verbunden sind, ist so ausgesprochen das vorzügliche Merkmal der *R. arvensis*, dass man berechtigt ist zu sagen: Die wesentlichen Charaktere der vegetativen Zone der *R. gallica* sind mit dem wesentlichsten Charakter der generativen Sphäre der *R. arvensis* vereinigt.

Ziemlich genau die Umkehrung dieser Verhältnisse zeigt die sub 4 beschriebene Variation. Bei ihr sind von der *R. gallica* auf die vegetative Sphäre fast nur die für die Art allerdings überaus charakteristischen Drüsenborsten übergegangen. Die Blätter sind bezüglich der Zusammensetzung, Behaarung und Zahnung vollkommen jene der *R. arvensis f. pilifolia*. Die vegetative Sphäre einer *R. arvensis* erscheint also mit dem Gynäceum einer *R. gallica* combiniert.

Dass übrigens nur von einer Bevorzugung dieser gegenseitigen Ergänzung beider Sphären gesprochen werden kann und nicht von einer ausnahmslosen Regel, lehren unsere angeführten Variationen ebenfalls.

Rosa gallica L. × **R. canina** L.

Plateau gegen Dolac-Travnik (Nr. 102). An der Straße von Dolac nach Travnik (Nr. 90 des Herb. normale Rosarum Europaearum).

1. f. foliolis uniserratis vel biserratis.

Nr. 90 ist ein kräftiger Strauch, dessen Achsen in reichem Maße die Bestachelung einer *R. canina* zeigen. Die feinen Stachelchen der *R. gallica*, so wie die Drüsenborsten, die bei ihr die Achse fast stets reichlich bekleiden, sind hier nur sehr spärlich vorhanden und fehlen nicht nur den älteren Achsen, sondern auch vielen Blütentrieben vollständig. Blätter 5-, vorherrschend 7zählig, kahl. Nebenblätter dicht drüsig gewimpert; Öhrchen unterseits wenigstens an den Nerven drüsenreich. Blattstiel ziemlich reichdrüsig. Blättchen etwas starr, rundlich, mit herzförmiger Basis, kurz zugespitzt. Mediannerv drüsenreich, Secundärnerven hin und wieder mit einzelnen Drüsen. Zahnung breit, scharf zugespitzt, über der Mitte der Spreite convergierend, teils einfach, teils doppelt; Zähnchen meist mit Drüsen. Blüten einzeln, ziemlich lang gestielt. Blütenstiele dicht mit Stiel-

drüsen besetzt, die zum Teil auf die Basis des Receptakels übergehen. Receptakel kugelig, zum großen Teil gut ausgebildet. Sepalen zurückgeschlagen, Fiederchen drüsig gewimpert. Griffel zu einem etwas erhabenen Köpfchen vereint, ziemlich stark behaart. Die Form stellt eine Kreuzung von *R. gallica* mit *R. canina* f. *dumalis* vor.

2. f. foliolis biserrato-compositis.

Nr. 102 ist ein schwacher Strauch, dessen Achsen nur sehr zerstreut die stärkeren Stacheln einer *R. canina* besitzen. In größerer Zahl finden sich dagegen die schwachen, fast geraden Stacheln der *R. gallica*. Blätter vorherrschend 5zählig, vereinzelt 3 oder 7zählig, kahl. Nebenblätter dicht drüsig gewimpert, unterseits fast stets durchaus drüsenlos. Blattstiel ziemlich reichlich mit Stieldrüsen und kleinen leicht gekrümmten Stachelchen bewehrt. Blättchen etwas starr, breit oval, mit herzförmigem Grunde. Zahnung offen, divergierend, reich zusammengesetzt, Zähnchen drüsig. Blüten einzeln. Blütenstiele reichlich mit kürzeren und längeren borstlichen Stieldrüsen bewehrt, die zum Teil auf die Basis des Receptakels übergehen. Receptakel oval. Sepalen zum Teil doppelt gefiedert; Fiederchen drüsig gewimpert. Griffelköpfchen kurz, oben behaart.

In dieser Form liegt eine Kreuzung der *R. gallica* mit *R. canina* f. *biserrata* Chr. vor.

Sie steht der von Braun in Beck's »Flora von Süd-Bosnien und der angrenzenden Herzegowina« beschriebenen *R. Kosnisciana* Besser var. *Svrakniae* nahe. Diese scheint fast nur durch die leichte Pubescenz der unteren Teile der Blattstiele, die stärkere Drüsigkeit der Sepalen und die stärkere Behaarung der Griffel verschieden.

Rosa gallica L. × **R. tomentosa** Sm. (?).

Travnik, Plateau gegen Dolac: Nr. 101.

Zwischen *R. gallica* L. und vereinzelten Sträuchern von *R. tomentosa* Sm. fand ich im Gebüsch einen kleinen leider völlig sterilen Strauch, der vollkommen das Aussehen der vegetativen Teile der hybriden Verbindung beider Arten zeigt, die ich im Großherzogtum Baden unweit Jestetten fand. Die Achse zeigt leicht gebogene stärkere Stacheln und in größerer Zahl die feinen Stachelchen und Drüsenborsten der R. gallica L. Der Blattstiel ist filzig, drüsenreich und bisweilen mit zahlreichen feinen Drüsenstachelchen versehen. Die Blätter sind teils fünf-, teils siebenzählig, besitzen zum Teil große Blättchen, die beiderseits, unterseits dicht behaart sind. Mediannerv und zum Teil auch die Seitennerven sind drüsenreich. Zahnung vorherrschend doppelt mit Drüsenzähnchen, die einfachen Zähne mit mehreren Drüsenwimpern.

Sect. **Caninae.**

Subsect. **Eucaninae.**

Rosa canina L.

a. Glabrae.

I. f. foliolis unisseratis, pedicellis nudis.

Varcar-Vakuf: Nr. 97. — Jezero: Nr. 95. 144. — Jajce: Nr. 62. 100. 121. 143. — Karaula gora: Nr. 96. 117. — Travnik: Nr. 131. — Tuzla: Nr. 87. 89. 90. — Višegrad: Nr. 86. — Slap: Nr. 85.

Die hierher gehörigen Modificationen bilden die *R. lutetiana* Lem. In Bezug auf Form und Größe der Blättchen, wie in Bezug auf die Gestalt der Receptakel zeigen sich bedeutende Verschiedenheiten. Ebenso treten neben kahlgriffeligen Formen auch mehr oder weniger behaartgriffelige auf.

Bei den meisten unserer Belege sind die Blättchen oval, rundlich bei 96, lang zugespitzt bei 127. Kleinblätterig ist z. B. 89, wo die mittlere Länge der Endblättchen ca. 15 mm beträgt, die mittlere Breite 8 mm. Dem steht eine großblätterige Modification gegenüber, deren Endblättchen 45 mm lang und 35 mm breit werden (Nr. 85). An dem uns vorliegenden Material sind die Receptakel häufiger kugelig als länglich. Die Behaarung der Griffel zeigt Nr. 144, wo das Griffelköpfchen zugleich etwas erhaben ist.

II. f. foliolis biserratis, pedicellis nudis.

α. Nervis eglandulosis.

Miljevići-Sarajevo (Fiala!). — Posušje-Herzegowina (Fiala!). — Travnik (Brandis!). — Jajce: Nr. 94. 99. 120. 122—125. 129. 142. — Crna Rieka-Vrbastal: Nr. 98. — Karaula gora: Nr. 64. 126. — Travnik: Nr. 132. 135—137. 140. 141. — Kruŝefdol: Nr. 84. — Višegrad: Nr. 88. — Slap an der Drina: Nr. 83.

Die hierher gehörigen Modificationen bilden die *R. dumalis* Bechst., die drüsenreicheren die f. *biserrata* Baker. Sie variieren in Bezug auf Form und Größe der Blättchen, sowie in Bezug auf die Gestalt der Receptakel in ganz ähnlicher Weise wie die *R. lutetiana*. Das mir vorliegende Material zeigt oft kugelige Receptakel (z. B. Nr. 28, 64—141). Die Blütenstiele sind z. T. sehr kurz (z. B. Nr. 99), die Griffel bisweilen stark behaart (z. B. Nr. 135, 136).

β. Nervis secundariis glandulosis.

Jajce: Nr. 128. 130.

Diese Modification der Art bildet die *R. scabrata* Crépin. Die Blätter sind durch die zusammengesetzte Zahnung und die meist zahlreichen Subfoliardrüsen ausgezeichnet.

b. f. foliolis pubescentibus.

I. f. foliolis uniserratis, pedicellis nudis.

Bihac-Herzegowina (Boller!). — Putičevo-Travnik (Brandis!). — Gra-

hovik (Brandis!). — Tarabovac (Brandis!). — Mosor (Brandis!). — Turbe (Brandis!). — Peltakovica (Brandis!). — Pirota (Brandis!). — Vilenica, ca. 1000 m (Brandis!). — Crna Rieka: Nr. 47. — Varcar-Vakuf: Nr. 22. 23 u. 81. — Jezero: Nr. 25. — Jajce: Nr. 29. — Travnik: Nr. 28. 29. 31. 133. 134. — Krušefdol: Nr. 17—19. — Slap: Nr. 20. 21. — Romanja-Planina: Nr. 57. — Trnovo: Nr. 82.

In diesen Formenkreis zählen die Modificationen des *R. dumetorum* Thuill., Variationen, die die verschiedensten Grade der Behaarung aufweisen, von der spärlichen Behaarung des Mediannervs bis zur dichten Haarbekleidung der beiden Seiten der Blättchen. Die verschiedenen Grade der Behaarung führten zur Benennung einer Reihe von Varietäten bez. Arten, die aber alle durch Übergangsformen unter sich wie mit der kahlen *R. lutetiana* Lem. verbunden sind.

Die Übergangsformen der *R. dumetorum* Thuill. zur *R. canina* L. sind durch zwei Zustände repräsentiert. Der eine stellt die *R. hispidula* Rip. dar, welche durch die dichte Behaarung des Blattstieles und des Mediannervs charakterisiert ist. Brandis sammelte sie in Grahovik und Mosor; ich selbst sammelte sie ebenfalls in der Nähe von Travnik. Eine zweite Übergangsform (Nr. 133) zeigt das seltenere Vorkommen, dass der Blattstiel kahl oder nur mit einzelnen zerstreuten Haaren versehen ist, während der Mediannerv behaart ist.

Ebenfalls zu diesen Übergangsformen ist Nr. 82 zu zählen, ein Individuum, das durch sehr ungleiche Behaarung ausgezeichnet, an den einen Blättern die *R. canina*, an den anderen eine leicht behaarte *R. dumetorum* repräsentiert. Denn der Blattstiel ist bisweilen kahl, der Mediannerv nur mit einzelnen Härchen versehen, in anderen Fällen wieder ist der Blattstiel wie bei einer *R. hispidula* Rip. etwas dichter behaart, die Behaarung aber nicht auf den Mediannerv beschränkt, sondern bisweilen über die Secundärnerven ausgedehnt.

Die Modificationen, die unterseits stärker behaart sind, in denen neben dem Mediannerv wenigstens auch die Secundärnerven mehr oder weniger dicht behaart sind, stellen Christ's f. *platyphylla* dar. Sie ist in unserem Materiale vorwiegend durch Modificationen vertreten, die ovale, scharf zugespitzte Blättchen besitzen, Blättchen, die oftmals selbst durch eine etwas verlängerte Spitze ausgezeichnet sind.

Die stärker behaarten Modificationen, bei welchen die Blättchen unterseits ziemlich dicht, oberseits anliegend behaart sind, kommen vorzüglich in einer Form vor, die gewisse Charaktere der *R. trichoneura* Ripart mit der *f. Thuilleri* Christ vereinigen. So sind z. B. Nr. 17, 18, 19 u. 57 durch große, abgerundete, breitovale bis fast kreisrunde Blättchen ausgezeichnet. Die Zweige aber sind zumeist ziemlich reich an kräftigen, stark gekrümmten Stacheln, die Blattstiele ebenfalls mit Stachelchen bewehrt, vielleicht etwas weniger stark als an den größeren Sträuchern, die

die typische *R. trichoneura* Rip. darstellen. Die Receptakel sind vorherrschend kugelig.

II. f. foliolis uniserratis, pedicellis hispidis.

Travnik (Brandis!).

Dies ist die *R. Deséglisei* Boreau.

Neben diesen Formen mit einfach gezahnten Blättern kommen auch solche mit beginnender Doppelbezahnung vor, Modificationen, die zum Typus der *R. tomentella* Lem. gewisse Hinneigungen zeigen, wie z. B. Nr. 30, ferner auch die von Brandis auf dem Vilenica gesammelte Form.

Rosa tomentella Lem.

Jezero: Nr. 63. — Jajce: Nr. 26. 32. 89 (d. Herb. norm.). 61. 58. — Karaula gora: Nr. 66. — Travnik: Nr. 27.

Während die behaarten Formen der *R. canina* L. sehr häufig durch das ganze Gebiet vorkommen, gehört *R. tomentella* Lem. zu den relativ seltenen Rosen.

Die von mir beobachteten Variationen bewegen sich innerhalb der engen Grenzen, die durch die f. *typica* Chr. und die *R. concinna* Lag. et Pug. gegeben sind, unterscheiden sich also durch mehr oder weniger starke Behaarung der Blätter und Griffel hauptsächlich von einander. Dazu kommt eine mehr oder weniger große Verschiedenheit der Receptakel, die bald durch bedeutende Größe und birnförmige Gestalt ausgezeichnet (Nr. 32), bald wieder ziemlich klein und kugelig sind.

Wie schon in der vorigen Formengruppe gewisse Übergangsformen erwähnt wurden, so mag auch hier noch einer besonderen Übergangsform gedacht werden (Nr. 26), die mit der Form der für die Art so kennzeichnenden Sepala zum großen Teil einfach gezähnte Blättchen verbindet, eine Form, die nun dadurch gerade uns wichtig erscheint, dass sie uns andeutet, wie die Verbindung der pubescenten *R. canina* mit der *R. tomentella* Lem. an verschiedenen Punkten anknüpfen kann.

Rosa glauca Vill. (?)

a. f. foliis glabris.

Travnik, ob dem Militärspital: Nr. 82 d. Herb. norm.

An den Abhängen ob dem Militärspital in Travnik beobachtete ich einige Sträucher, die ich als eine Modification der *R. glauca* Vill. f. *complicata* Chr. auffasse.

Die Achsen sind spärlich bestachelt, die blütentragenden Zweige stachellos. Blätter fünfzählig. Nebenblätter zum Teil dicht drüsig gefranst. Blattstiel oft drüsenreich, doch sehr spärlich bestachelt. Blättchen klein, oval, zugespitzt. Zahnung häufig doppelt, Zähnchen mit Drüsen. Blüten einzeln oder in dreizähligen Corymben, kurzgestielt, Bracteen die Blütenstiele überragend. Receptakel kugelig, von mittlerer Größe. Sepalen aus-

gebreitet, zum Teil aufgerichtet, vereinzelt auch zurückgeschlagen. Griffelköpfchen groß, dicht behaart.

Mein verehrter Freund, Herr Crépin, hält diese Bestimmung nicht für ganz sicher; die Möglichkeit bestehe, dass eine Variation des *R. dumalis* Bechst. vorliege.

Die Belaubung der Sträucher macht in der That durchaus den Eindruck einer *R. canina.* Was die Zugehörigkeit zur *R. glauca* Vill. aber nahelegt, sind die Verhältnisse, die die Blüten bez. Receptakel aufweisen. Der Grad der Behaarung der Griffel kann weder für die eine noch für die andere Auffassung entscheiden, da nicht nur die Formen der *R. glauca* Vill., sondern auch gewisse Variationen der *R. dumalis* Bechst., wie z. B. Christ's f. *biserrata*, durch wollige Griffelköpfchen ausgezeichnet sind.

b. f. foliis pubescentibus.

Vlašić, ca. 1500 m: Nr. 42.

Die pubescierende Formengruppe der *R. glauca* Vill., d. i. die *R. coriifolia* Fries, ist ebenfalls nicht mit aller Sicherheit nachgewiesen. Die Receptakel sind noch nicht so weit entwickelt, dass die Sepalen ihre endgültige Stellung haben können. Verschiedene Merkmale, wie z. B. die kurzen Blütenstiele, die völlig in den Bracteen verborgen sind, die dichte Behaarung der Griffel machen die Bestimmung sehr wahrscheinlich.

Subsect. **Rubiginosae.**

Rosa rubiginosa L.

Krušefdol: Nr. 56.

Zu dieser Bestimmung schreibt mir Herr Professor Crépin »me fait plutôt l'effet d'une var. du *R. micrantha* Sm.«

Die Formen der *R. rubiginosa* L. sind hauptsächlich durch folgende Merkmale von jenen der *R. micrantha* Sm. verschieden:

1. durch die häufige Heteracanthie, die sich wenigstens an den unteren Achsenteilen zu zeigen pflegt,
2. durch die starke Behaarung der Griffel,
3. durch die länger bleibenden, aufrechten oder ausgebreiteten Kelchzipfel.

Unser Specimen ist nicht heteracanth; die Griffel sind vorwiegend ziemlich stark behaart, aber nicht wollig. Die Kelchzipfel sind teils aufrecht, teils ausgebreitet, hin und wieder aber zurückgeschlagen. Die kugeligen Receptakel sind bereits gefärbt, tragen aber alle die Sepalen noch.

Wenn also einerseits die mangelnde Heteracanthie und die schwächere Behaarung der Griffel entschieden eher auf die *R. micrantha* hindeuten, so dürfte anderseits in dem Umstande, dass das Griffelköpfchen nicht erhaben, »scheinbar eine Säule bildend«, ist, dass die Kelchzipfel lange bleibend sind,

dass sie wenigstens zum größten Teil aufrecht oder ausgebreitet sind, unserer Ansicht nach ebenso entschieden als Hinneigung zur *R. rubiginosa* gedeutet werden.

Die Stellung unserer Rose dürfte also vielleicht dadurch am präcisesten charakterisiert sein, dass man in ihr eine die Typen beider Arten verbindende Variation sieht.

Rosa micrantha Sm.

Tuzla: Nr. 52. — Krušefdol: Nr. 53. — Slap an der Drina: Nr. 54. — Travnik, Abhänge des Vlašić: Nr. 55.

In Bezug auf die Behaarung bewegen sich unsere Variationen dieser Art zwischen Christ's f. *typica* und der f. *permixta* Désegl. Gewöhnlich sind die Blättchen, wie bei ersterer Form, unterseits am Mediannerv und den Seitennerven ziemlich dicht behaart, während die Oberseite locker anliegend behaart oder auch kahl ist; ausnahmsweise (Nr. 52) ist die Behaarung auf den Mediannerv beschränkt. Nr. 53, die auch nach dem Urteile meines so überaus sachkundigen Freundes Crépin zu *R. micrantha* zu ziehen ist, besitzt ziemlich stark behaarte Griffel, wieder ein Beweis für die jedem unbefangenen Beobachter der Rosen sich immer und immer wieder aufdrängende Wahrnehmung, dass man dem Wert eines einzelnen Merkmales zur Charakterisierung der Art nicht ein zu großes Gewicht beilegen darf, dass vielmehr nur durch die Combination verschiedener Charaktere der Inhalt einer Art auszudrücken ist.

Das seltene Vorkommnis der völligen Entkleidung der Blütenstiele erscheint in Nr. 55 insofern vorbereitet, als man einzelne völlig drüsenlose Blütenstiele beobachtet, während die drüsentragenden wenigstens drüsenarm sind.

Rosa sepium Thuill.

Banjaluka (leg. Hofmann!). — Jezero: Nr. 93. — Jajce: Nr. 49. 50 u. 85. 86 Herb. norm.). — Crna Rieka im Vrbasthal: Nr. 48. — Zwischen Slap und Višegrad: Nr. 46.

Durch ihre Kahlheit nähern sie sich der *R. arvatica* Pug. Etwas stärker behaart sind Nr. 46 und 49.

Rosa tomentosa Sm.

Wir gruppieren die uns aus dem Gebiete bekannt gewordenen Formen dem Vorgange Crépin's entsprechend in folgender Weise:

I. f. foliolis uni- vel subuniserratis.

Visokovići-Travnik (Brandis!). — Zwischen Višegrad und Rogatica: Nr. 88 a. Herb. norm.

Die Formen mit einfach gezähnten oder doch vorwiegend einfach gezähnten Blättchen sind relativ selten. Sie gaben, da dieses Merkmal mit

verschiedenen anderen, wie Drüsigkeit der Blattunterseite oder Fehlen der Subfoliardrüsen, Kahlheit oder Behaarung der Blütenachse, Bekleidung der Blütenstiele und Receptakel mit Stieldrüsen oder Nacktheit beider, Behaarung oder Kahlheit der Griffel verbunden sein können, zur Unterscheidung einer Reihe von Arten Veranlassung.

Die Form Nr. 88 besitzt unterseits drüsenlose Blättchen. Die Blütenachsen sind kahl, die Blütenstiele zerstreut stieldrüsig; die kugeligen Receptakel unbekleidet, mit den lang bleibenden, auf dem Rücken drüsenreichen aufgerichteten Kelchblättern gekrönt. Die Griffel sind behaart. Die Combination dieser Merkmale entspricht der *R. cinerascens* Dem. ziemlich genau.

Die Blütenexemplare, die ich BRANDIS verdanke, sind von voriger Form verschieden:

1. durch wenigstens zum Teil kahle Griffel. Sie nähert sich dadurch der von KELLER-Wien in den Nachträgen zur Flora von Niederösterreich aufgestellten var. β. *notha*. Es darf aber auf die Behaarung der Griffel ein zu großes Gewicht nicht gelegt werden, da nach unseren Beobachtungen am gleichen Zweige die Griffel verschiedener Blüten in sehr ungleichem Grade behaart sein können;

2. durch die Behaarung der Blütentriebe, ein Merkmal, das sie mit der ebenfalls einfach gezähnten Form, die als *R. nigrans* Désegl. beschrieben ist, teilen. An Fruchtexemplaren vom gleichen Standort (gleichen Stock?) ist die Behaarung auf die obersten Teile der Blütentriebe beschränkt. Die Kelchzipfel sind, wie bei *R. micans* Désegl., zum größeren Teil zurückgeschlagen.

Von dieser sind aber einzelne der mir vorliegenden Zweige durch die kugeligen Receptakel verschieden.

II. f. foliolis subuniserratis dentibus denticulo accessorio glanduloso.

Die hierher gehörenden, durch beginnende Doppelzahnung ausgezeichneten Formen erscheinen auch dadurch als die die drüsenreich gezahnten Abänderungen der folgenden Gruppe vermittelnden Formen, dass die Nebenzähnchen fast stets in einer Drüse enden. Puget's *R. dumosa* kann als Typus dieser Gruppe bezeichnet werden.

Die hierher zu ziehenden Variationen lehnen sich übrigens häufig aufs engste an die vorangehende und die nachfolgende Gruppe an.

Rogatica, beim Han auf der Höhe gegen Višegrad: Nr. 86 u. 87 d. Herb. norm. — Višegrad: Nr. 7. — Travnik: Nr. 13. — Karaula gora: Nr. 9. — Jajce: Nr. 37.

Nr. 7, 86 und 87 stehen Nr. 88 der vorigen Gruppe außerordentlich nahe. Während hier die accessorischen Zähnchen, die hin und wieder vorkommen, drüsenlos sind, besitzen sie an den drei Nummern dieser Gruppe gewöhnlich eine Drüse. Im übrigen gleichen sie der *R. cinerascens*

Duch. Die Infloreszenz ist sehr blütenreich; die Receptakel sind kugelig, sehr reichlich mit Stieldrüsen bekleidet bei Nr. 17, drüsenlos bei 86 u. 87. An diesen beiden Modificationen kann es übrigens vorkommen, dass die Blütenstiele, die im allgemeinen armdrüsig sind, völlig drüsenlos werden, wodurch eine gewisse Hinneigung gegen die *R. farinulenta* Crép. gegeben ist.

Die Formen der ersten und zweiten Gruppe sind in der Regel ohne Subfoliardrüsen. Nr. 37 dagegen ist dadurch ausgezeichnet, dass an den unteren Blättern die Blütentriebe oft in größerer Zahl Subfoliardrüsen besitzen. Auch dadurch steht diese Modification den Formen der dritten Gruppe näher, dass die ziemlich breiten, kurzen Zähne bisweilen mit zwei drüsentragenden, accessorischen Zähnchen versehen sind.

III. f. foliolis dentibus composito-glandulosis.

α. foliolis subtus non glandulosis vel glandulis singulis in nervis secundariis.

Vidiševici-Travnik (Brandis!). — Jankovici (Brandis!). — Vilenica-Gebirge, 900 m (Brandis!). — Dolaz (Brandis!). — Varcar-Vakuf: Nr. 59. — Jajce: Nr. 33. 35. — Višegrad: Nr. 2. — Romanja Planina: Nr. 5. 6. — Vlašić: Nr. 38.

Die hierher gehörigen Modificationen sind zum größten Teil durch kugelige Receptakel ausgezeichnet. Sie repräsentieren die als *R. subglobosa* Smith beschriebene Gruppe. Vereinzelt finden sich in unserem Material (z. B. Nr. 35; ferner Specimina von *Vilenica*) Individuen mit länglichem Receptakel. Sie repräsentieren den Zustand, den Christ als f. *typica* bezeichnet hat.

Im übrigen sind die Differenzen der hierher gezogenen Modificationen nicht bedeutend. Sie betreffen den Grad der Bekleidung der Blütenstiele und Receptakel, die mehr oder weniger bedeutende Behaarung der Griffel, die Form und Größe der Blättchen.

β. foliolis subtus glandulosis.

Peltakovica (Brandis!). — Pirota (Brandis!). — Jankovici-Vranji (Brandis!). — Tipovik (Brandis!). — Bočac im Vrbasthal: Nr. 10. — Jajce Nr. 8. 11. 12. 34. 38. — Vlašic c. 1500 m: Nr. 39. 40. 43. — Slap an der Drina: Nr. 3. — Višegrad: Nr. 4. — Narentathal unterhalb Jablanica: Nr. 1.

Aus diesem Formenkreise, der sehr verschiedene Variationen umfasst, mögen einige besonders charakteristische Modificationen herausgegriffen werden.

Ich beginne mit einer Form (Nr. 39. 40. 43), die ich der *R. mollis* Sm. zuzählte, die aber Crépin als eine f. *nana* zu *R. tomentosa* zieht. Die Sträuchlein sind oft kaum 15 cm hoch. Die Blütenzweige sind mit kurzen, dünnen, nadelartigen, leichtgebogenen bis geraden, nicht sehr zahlreichen Stacheln bewehrt. Blätter meist 5-zählig; Nebenblätter schmal, beiderseits dicht

behaart und unterseits sehr dicht drüsig. Blättchen oval, kurz zugespitzt, dicht behaart, unterseits gleich einer *Rubiginosa* sehr dicht mit Drüsen übersäet. Die Blättchen sind klein, größte Endblättchen nur c. 15 mm lang und 12 mm breit. Zähne schmal, spitz, aufrecht, drüsenreich. Blüten einzeln. Blütenstiele dicht mit Stieldrüsen bekleidet. Receptakel kugelig, klein. Kelchzipfel auf dem Rücken dicht drüsig, nach der Anthese aufrecht oder ausgebreitet. Griffel etwas säulenförmig erhaben, locker behaart.

Eine f. *macrophylla* ist durch Individuen, die Prof. Brandis um Travnik sammelte, repräsentiert. Sie hat folgenden Charakter: Blätter meist 7zählig. Nebenblätter breit, drüsig gewimpert, unterseits drüsig. Blättchen groß. Endblättchen bis 6 cm lang und über 4 cm breit. Drüsenzähnchen innen oft noch 1—2. Zahnung tief, breit, Zähne auf der Außenseite 1—4. Receptakel oval, mit den Blütenstielen mehr oder weniger dichtdrüsig-stachelig. Kelchzipfel nach der Anthese abstehend, zum Teil auch zurückgeschlagen, auf dem Rücken drüsenreich, lange bleibend. Griffel fast kahl. Scheinfrüchte groß.

Eine dritte eigenartige Form, die ich total verkannte und dem Formenkreis der *R. micrantha* eingereiht hatte, ist um Jajce (Nr. 8. 11) ziemlich häufig. Strauch klein, dicht verzweigt, Zweige sparrig abstehend, mit geraden, langen Stacheln reich bewehrt. Bestachelung etwas ungleich. Die zahlreicheren größeren Stacheln erreichen eine Länge von 1 cm, die kürzeren, spärlicheren sind oft nur $1/3$ cm lang. Blätter 3—5-zählig. Nebenblätter beiderseits dicht behaart, unterseits dicht mit kleinen, roten Drüsen bedeckt,drüsig gewimpert. Blattstiel dicht behaart mit geraden Stachelchen und kleinen, roten Drüsen. Blättchen oval, klein, größere $1\frac{1}{2}$ cm lang und 1 cm breit, dicht behaart, dicht mit kleinen, dunkeln Drüsen übersäet. Zähne tief, reichlich, zusammengesetzt; Zähnchen drüsig. (Ein Zahn bisweilen auf der Außenseite mit 4—7 Drüsenzähnchen, auf der Innenseite bis 2—5.) Blüten einzeln. Bracteen dicht behaart, dicht drüsig gewimpert. Blütenstiele reichlich doppelt so lang als die Bracteen, reichlich mit Stieldrüsen bewehrt. Receptakel breitoval, ziemlich klein (c. 1 cm lang). Kelchzipfel zurückgeschlagen oder ausgebreitet, an der bereits gefärbten Frucht noch vorhanden, oft doppelt gefiedert. Rücken dichtdrüsig. Griffel etwas erhaben, fast kahl.

Mit den gewöhnlicheren Formen der dritten Gruppe β. wird sie durch jene Sträucher verbunden, welche durch größere Blättchen und etwas spärlichere Subfoliardrüsen ausgezeichnet sind (Nr. 12).

An einer anderen, ebenfalls von Jajce stammenden Form (Nr. 51) kommt die bei voriger Form schon etwas angedeutete Heteracanthie dadurch noch stärker zum Ausdruck, dass der untere Teil der blütentragenden Achsen reichlich mit drüsentragenden Aciculi bekleidet ist. Ähnlich ist Nr. 10 und Nr. 34.

Eine der *R. pseudocuspidata* Crépin nahestehende Form sammelte

Brandis bei Pirota. Die Pflanze, ein kräftiger Strauch, ist durch kahle, fast rechtwinklig abgehende Zweige, starke, krumme Bestachelung ausgezeichnet. Die Blätter sind 5—7-zählig; das Endblättchen bedeutend größer als die Seitenblättchen. Die Blättchen sind oval, zugespitzt, unterseits dichtdrüsig; Blüten einzeln; Griffel kahl. Die Kelchblätter sind aber aufrecht und auch am reifen Receptakel noch vorhanden.

Eine andere Form von Peltakovica stimmt wenigstens bezüglich der eigentümlichen Form der Receptakel mit Crépin's *R. intromissa* (vergl. Christ: Rosen der Schweiz) überein. Die Scheinfrüchte sind sehr groß, bis 2 cm lang, länglich, oben stark zusammengezogen. Die größte Breite beträgt 12 mm, an der Zusammenschnürung 4—5 mm. Die auf dem Rücken starkdrüsigen Kelchzipfel sind scheinbar bleibend. Im Gegensatz zur *R. intromissa* sind aber die Blättchen groß.

Endlich mag noch eine Variation erwähnt werden, die Brandis beim Dorfe Jankovići sammelte. Sie ist von den dichtbehaarten, an Blütenstielen und Receptakeln dicht stieldrüsigen, z. T. stacheldrüsigen Formen durch die eigenartige, wohl teratologische Entwickelung der Sepalen ausgezeichnet. Am Grunde bis 4 mm breit, sind sie durch zahlreichere lanzette Fiederchen ausgezeichnet und gehen in ein lanzettes, breites, drüsig gezähntes, blattiges Anhängsel über, dessen Länge 1 cm, dessen Breite fast $^1/_2$ cm betragen kann.

Subsect. **Jundzilliae.**

Rosa trachyphylla Rau.

Travnik bei Guvno (Brandis!).

Sect. **Cinnamomeae.**

Rosa alpina L.

(Vgl. Beiträge zur Kenntnis der bosnischen Rosen, 1. Mitteilung.)

Trebević bei Sarajevo (Fiala!). — Igman bei Sarajevo; Crni-vrh (Fiala!). — Klekovača-planina im Bez. Petrovac (Fiala!). — Divić im Vran, Bez. Zupanjac (Herb. d. Landesmuseums!). — Vlašić (1200—1500 m. — Nr. 66—71. 80. 145—162). — Javor-planina, c. 1300 m: Nr. 75—79. — Trescavica-planina, c. 1500 m: Nr. 72—74.

Über die formenreiche Entwickelung der *R. alpina* des Vlašić habe ich mich in meiner ersten Mitteilung auf Grund des von Prof. Brandis gesammelten Materiales ausführlich ausgesprochen. Heute erübrigt nur die Mitteilung, dass eine der typischen *R. alpina* unserer schweizerischen Standorte entsprechende Form nach meinen weiteren Beobachtungen zu den großen Seltenheiten zu zählen ist. Zwei Specimina des Herbars des Landesmuseums für Bosnien und die Hercegowina, die Fiala auf der Klekovača-planina sammelte, gehören dahin, d. h. sie sind eine kahle Form der *R. alpina*, der zugleich die Subfoliardrüsen fast völlig fehlen.

Im übrigen beobachten wir an unserem umfangreicheren Material, dass eine mehr oder weniger dicht behaarte Form in Bosnien die Regel ist. Wie mit dem Typus der kahlen, so ist auch mit dieser behaarten Form eine oft außerordentlich dichte Drüsigkeit der Unterseite der Blättchen verbunden, wodurch die typische *R. alpina* in den Formenkreis der *R. Malyi* Kerner übergeht, die ja im Grunde nur eine an Subfoliardrüsen reiche Form der *R. alpina* ist.

Das reiche Material, das Fiala auf dem Trebević sammelte, zeigt diese Combinationen in ähnlicher Mannigfaltigkeit, wie die *R. alpina* des Vlašić. Von den übrigen Standorten liegen mir Formen mehr oder weniger dichter Behaarung, aber spärlicher Drüsigkeit der Blätter vor.

Rosa alpina L. × R. canina L.

Vlašić bei Travnik: Nr. 91.

Ein kleines Sträuchlein ohne Stacheln mit fünfzähligen kahlen Blättern, deren Secundärnerven vereinzelte Subfoliardrüsen besitzen, deren Rand eine zusammengesetzte Zahnung mit drüsentragenden Zähnchen hat, deuten wir als hybride Verbindung beider Arten. Blüten einzeln, ohne Bracteen. Blütenstiele sehr reichlich mit Stieldrüsen bewehrt; Receptakel länglich oval, dicht mit Stieldrüsen bekleidet. Kelchzipfel lang zugespitzt, zwei einfach, drei mit einem Paar fadenförmiger Fiederchen dichtdrüsig gewimpert, auf dem Rücken schwach befläumelt und stieldrüsenreich, zurückgeschlagen bis ausgebreitet. Griffelköpfchen schwach behaart.

Die Pflanze findet sich unter den Eltern in einer Höhe von c. 1400—1500 m.

Das einzige Specimen, auf welches sich die Bestimmung gründet, das zudem hier, wo durch die im Busch weidenden Ziegen dem Strauchwerk oft ein eigentümlicher, gedrungener, zwerghafter Charakter aufgedrückt wird, nur durch ein kümmerliches Sträuchlein repräsentiert ist, genügt nicht, um die Bestimmung über alle Zweifel zu erheben.

Die Charaktere der *R. alpina* sehe ich vor allem in dem Fehlen der Stacheln, der Deckblätter der Blüten, in der dichten Bewehrung der Blütenstiele und Receptakel, wie sie am Fundorte gewöhnlich auch der *R. alpina* zukommt, und in den fast einfachen Kelchzipfeln. Wenn ich als zweite Elternform *R. canina* und nicht *R. glauca* annehme, so geschieht es weniger der Stellung der Kelchzipfel wegen (denn es ist nicht ausgeschlossen, dass bei etwas vollkommenerer Entwickelung dieselben sich aufgerichtet hätten), als vielmehr der spärlichen Behaarung der Griffel wegen und vor allem deshalb, weil ich an dem Standorte die *R. glauca* nicht beobachtete.

Crépin hält meine Deutung dieser Rose, ohne sich ganz sicher auszusprechen, für die wahrscheinliche.

Sect. **Pimpinellifoliae.**

Rosa pimpinellifolia L.

Libuša-planina (Herb. des Landesmuseums, leg. P. Rs.!). — Barova glana, Bez. Livno (Fiala!). — Kajabaša, Travnik (Brandis!). — Vlašić bei Travnik: Nr. 44.

Die Individuen von der Libuša-planina sind durch mehr oder weniger starke Hispidität der Blütenstiele und Receptakel ausgezeichnet, stellen also jenen Formenzustand vor, der als *R. spinosissima* L. beschrieben wird. Die gleiche Form findet sich neben der stieldrüsenlosen auf der Kajabaša-Anhöhe.

Die Individuen, die ich selbst am Vlašić sammelte, sind ohne Bewehrung der Blütenstiele und Receptakel.

Rosa pimpinellifolia L. × R. tomentosa Sm. = R. Sabini Woods.

Vlašić: Nr. 41.

Eine Rose, in welcher ich eine Kreuzung mit einer kleinblätterigen Form der *R. tomentosa* Sm. und *R. pimpinellifolia* L. vermutete, bestätigte mir Crépin als eine Varietät der *R. Sabini* Woods.

Das Sträuchlein ist dicht mit den für *R. pimpinellifolia* charakteristischen größeren und kleineren nadelförmigen Stacheln bewehrt. Die Blätter sind beiderseits, wie bei jenen kleinblätterigen Formen der *R. tomentosa* des Vlašić dicht anliegend behaart, die Zahnung aber im Gegensatz zum Verhalten jener Formen zum großen Teil einfach und drüsenlos, in der unteren Hälfte der Spreite aber öfters mit einem, bisweilen selbst mit zwei drüsentragenden Zähnchen, während jene Form der *R. tomentosa* gerade durch die sehr zusammengesetzte Zahnung auffällt.

An dem Sträuchlein ist nur ein unvollkommen ausgebildetes Receptakel erhalten, während mehrere andere beim Schneiden abfielen, also jene schlechte Ausbildung zeigten, die für Hybride charakteristisch ist.

Die Blütenstiele sind dicht stieldrüsig bewehrt, ebenso die kugeligen Receptakel. Die Kelchzipfel sind weniger fiederig als bei jener kleinblätterigen Form der *R. tomentosa* Sm.

Winterthur, 24. April 1885.